

© Sekolah Pascasarjana IPB
Makalah Kelompok 4 Semester Ganjil 2004
Materi Diskusi Kelas
Falsafah Sains (PPS- 702)
Nopember 2004

Posted 4 November 2004

Dosen:
Prof. Dr. Ir. Rudy C. Tarumingkeng
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto
Dr. Ir. Hardjanto, MS

PENGEMBANGAN DIVERSIFIKASI PANGAN POKOK DALAM RANGKA Mendukung KETAHANAN PANGAN NASIONAL

Disusun Oleh: **Kelompok 4**

Dodik Briawan	A.561040051
Yohana C. Sulistyaningsih	G.361040021
Dorly	G.361040011
I.Ketut N.Pandit	E.061040101
Ratna Siahaan	P.062040051
Iris Rengganis	G.361040081
Niken	E.0610
Saleha Hannum	G.361040041
I.G.K.Tapa Darma	E.061040071
Sri Endarti Rahayu	G.361040061
Nursahara Pasaribu	G.361040031
Roza Elvyra	G.361040071
Retno Prihatini	A.361040071
Zudiana	C.261020111
Mazarina Devi	A.561040011

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagian besar masyarakat Indonesia selama ini memenuhi kebutuhan pangan sebagai sumber karbohidrat berupa beras. Dengan tingkat konsumsi beras sebesar 130 kg/kap/th membuat Indonesia sebagai konsumen beras tertinggi di dunia, jauh melebihi Jepang (45 kg), Malaysia (80 kg), dan Thailand (90 kg).

Penduduk Indonesia yang berjumlah 212 juta membutuhkan beras untuk keperluan industri dan rumah tangga lebih dari 30 juta ton per tahun. Kebutuhan beras tersebut akan terus meningkat sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk. Jika rata-rata pertumbuhan penduduk 1,8% per tahun, maka jumlah penduduk Indonesia tahun 2010 diperkirakan 238,4 juta dan tahun 2015 menjadi 253,6 juta. Dengan melihat

kondisi potensi produksi padi nasional, diperkirakan tahun 2015 persediaan beras akan mengalami defisit sebesar 5,64 juta ton (Husodo dan Muchtadi, 2004).

Pada tahun 1984, Indonesia pernah memperoleh penghargaan dari FAO karena mampu melakukan swasembada beras. Namun untuk mempertahankan swasembada beras tidak mudah. Peningkatan produksi padi nasional nampaknya sulit, karena berbagai faktor diantaranya fragmentasi lahan persawahan, rusaknya jaringan irigasi, tingginya harga saprodi, rendahnya harga jual gabah, dan rendahnya kemampuan SDM petani (Hartoyo, 2000).

Produksi padi nasional tahun 2001-2002 sebesar 51 juta ton (GKG) dengan luas lahan sekitar 11,4 ribu Ha. Misalnya kehilangan pasca panen dan kebutuhan untuk bibit 13%, serta rendemen gabah ke beras 63%, maka untuk memenuhi kebutuhan beras nasional diperlukan produksi padi minimal 55,7 juta ton GKG (Kriswantriono, 2004). Karena produksi padi nasional tidak mampu untuk mencukupi kebutuhan beras, maka harus dilakukan impor. Sejak krisis ekonomi tahun 1997 kemampuan Indonesia memenuhi kebutuhan pangan terus menurun, bahkan impor beras tahun 1999 pernah mencapai 4 juta ton yang senilai Rp 8 triliun. Rata-rata volume impor beras tahun 1997-2001 cenderung naik, dengan pertumbuhan 20.85% (Husodo dan Muchtadi, 2004) sehingga Indonesia termasuk negara pengimpor beras yang besar di dunia.

Ketergantungan Indonesia terhadap beras yang tinggi, membuat ketahanan pangan nasional sangat rapuh. Dari aspek kebijakan pembangunan makro, kondisi tersebut mengandung resiko (rawan), yang juga terkait dengan stabilitas ekonomi, sosial, dan politik. Salah satu kebijakan pembangunan pangan dalam mencapai ketahanan pangan adalah melalui diversifikasi pangan, yang dimaksudkan untuk memberikan alternatif bahan pangan sehingga mengurangi ketergantungan terhadap beras. Penganekaragaman pangan, juga diharapkan akan memperbaiki kualitas konsumsi pangan masyarakat, karena semakin beragam konsumsi pangan maka suplai zat gizi lebih lengkap dari pada jika didominasi oleh satu jenis bahan saja.

Secara tradisional masyarakat Indonesia dikenal mengkonsumsi beragam pangan pokok diantaranya sagu (Maluku, Sulawesi Tenggara), jagung (NTT, Gorontalo Tenggara, Madura), ubi jalar (Papua), dan ubi kayu (DIY, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Lampung).

Tujuan

Tulisan ini bertujuan untuk membahas pengembangan diversifikasi pangan dalam rangka mendukung ketahanan pangan nasional. Pembahasan khusus diarahkan pada pangan pokok, yaitu bahan pangan yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat sebagai pangan sumber karbohidrat.

PENDEKATAN DIVERSIFIKASI PANGAN UNTUK KETAHANAN PANGAN

Undang-undang No.7 tahun 1996 tentang Pangan, disebutkan pengertian ketahanan pangan sebagai "kondisi terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik mutu maupun jumlahnya, aman, merata, dan terjangkau. Dalam kebijakan umum pemantapan ketahanan pangan nasional disebutkan bahwa yang dimaksud pangan tidak hanya beras, meskipun sampai saat ini konsumsinya sangat tinggi 135 kg/kap/th. Sehingga paradigma pembangunan ketahanan pangan difokuskan pada pengembangan komoditas dari beras menjadi lainnya yang sesuai dengan potensi dan sumberdaya daerah (DKP, 1992).

Berdasarkan analisis kandungan zat gizi untuk berbagai jenis pangan tidak ada satu jenis panganpun yang mengandung zat gizi yang lengkap, yang mampu memenuhi semua zat gizi yang dibutuhkan oleh manusia. Satu makanan mungkin kaya akan zat gizi tertentu, namun kurang mengandung zat gizi lainnya. Padahal seseorang untuk dapat hidup sehat paling tidak memerlukan 40 zat gizi yang harus diperoleh dari makanan. Untuk hidup sehat, orang perlu makan makanan yang beragam (*diversified*), termasuk pangan pokok yang tidak harus nasi beras saja.

Pengertian penganekaragaman pangan mencakup peningkatan jenis dan ragam pangan, baik dalam bentuk komoditas (bahan pangan), pangan semi-olahan dan olahan, maupun bentuk pangan yang siap saji. Pendekatan penganekaragaman tersebut dalam program pembangunan nasional dikenal dengan istilah diversifikasi horisontal dan vertikal. Melalui pengembangan anekaragam budidaya pertanian (diversifikasi horisontal) akan dihasilkan beragam pangan pokok seperti singkong, ubi, jagung, garut, sukun, sagu, uwi, ganyong dan sebagainya. Sedangkan dengan pengembangan aneka produk pangan olahan akan dihasilkan produk seperti tepung instan, kue, *cereal breakfast*, biskuit, cake, dan sebagainya (diversifikasi vertikal).

Bahan pangan pokok lokal mempunyai produk turunan yang cukup beragam. Produk turunan tersebut dapat berupa bahan setengah jadi seperti tepung, sedangkan produk jadinya dapat berupa pangan yang sudah siap santap. Contoh produk turunan ubi jalar siap santap yaitu chip, pati, tepung, saos, selai, kripik, kroket, tape, kremes, brem, getuk, pilus, ubi goreng, dan ubi rebus. Aneka hasil olahan singkong seperti gaplek (gelondongan, rajangan, irisan, pelet), tepung tapioka, tape, enyek-enyek, keripik, dodol tape, roti singkong banyak dikenal di masyarakat.

Perubahan kebiasaan makan pada suatu kelompok masyarakat bisa terjadi akibat perubahan keadaan sosial, ekonomi, maupun budaya. Faktor penting yang menjadi penyebab dinamisnya kebiasaan makan adalah daya terima masyarakat terhadap bahan pangan yang ada. Situasi perdagangan global juga dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap proses pengenalan makanan baru. Misalnya makanan dari Amerika seperti jagung, kentang dan kacang-kacangan akibat adanya aktivitas perdagangan atau migrasi pada saat itu akhirnya tersebar ke wilayah Eropa, Afrika dan Asia. Oleh karena itu kebiasaan makan masyarakat bukan merupakan suatu keadaan yang statis, tetapi dapat mengalami perubahan dari waktu ke waktu.

POTENSI SUMBER DAYA PANGAN LOKAL

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya hayati, baik tumbuhan, hewan maupun mikroba. Sebagai negara tropis yang subur, berbagai jenis tumbuhan dapat hidup dengan baik di negeri kita, sehingga kita dapat dengan mudah menemukan tanaman yang berpotensi sebagai bahan pangan, obat, sandang serta keperluan lain di lingkungan sekitar kita. Kekayaan flora Indonesia telah diketahui sejak lama. Menurut Vavilov (1952), Asia Tenggara termasuk satu dari 8 *centre of origin* flora di seluruh dunia.

Tanaman pangan merupakan kelompok tumbuhan yang paling awal mendapat perhatian manusia. Kelompok tumbuhan ini telah menarik perhatian sejak manusia masih hidup sebagai pemburu dan pengumpul. Tanaman pangan penghasil karbohidrat pada umumnya berperan sebagai bahan pangan pokok. Di negeri kita tanaman penghasil karbohidrat sangat beraneka ragam. Kita mengenal berbagai jenis umbi – umbian, meliputi ubi jalar, ubi kayu, talas, kimpul, uwi, garut, ganyong, serta beberapa jenis lainnya. Sebagian besar dari umbi-umbian tersebut telah lazim dimanfaatkan

masyarakat, walaupun belum dikelola secara baik. Selain umbi-umbian kita memiliki beberapa jenis sereal/penghasil karbohidrat antara lain jagung, cantel, dan sorgum.

Di antara berbagai umbi-umbian yang ada di negeri kita, beberapa jenis telah dimanfaatkan sebagai bahan pangan pokok di negara lain. Talas biasa digunakan sebagai makanan pokok di beberapa negara Asia, Pasifik dan Afrika. Di Filipina dan Columbia tepung talas sering digunakan sebagai pengganti terigu dalam pembuatan roti. Di negara-negara Pasifik seperti Hawaii dan beberapa negara lain talas diolah dengan suatu proses fermentasi sehingga dihasilkan *poi* yang merupakan makanan pokok penting (Moy and Nip, 1983) *Poi* juga disarankan sebagai makanan bayi dan makanan untuk orang sakit karena keunggulan dalam hal daya cerna yang tinggi.

Sebagai bahan pangan sejauh ini ganyong belum begitu populer dalam masyarakat kita. Namun sesungguhnya bahan ini telah dikenal sejak jaman prasejarah. Di Amerika Selatan ganyong telah dijadikan bahan pangan sejak 2500 SM, sedangkan di India Barat sejak abad 19 bahan ini telah diolah menjadi tepung yang dikenal dengan *tous-les-mois* untuk diekspor ke Inggris. Ganyong juga telah dikenal di negeri kanguru, Australia. Di Queensland tumbuhan ini dibudidayakan untuk diambil patinya (Westphal and Jansen, 1993). Di negara kita sebagian masyarakat telah memanfaatkan tanaman ini sebagai bahan pangan, terutama diambil patinya untuk pembuatan bubur, bihun atau hungwe. Ganyong bahkan pernah dilaporkan digunakan sebagai bahan campuran pembuatan nasi jagung di daerah pegunungan di Jawa tengah.

Garut, suatu jenis rimpang yang serupa dengan ganyong sejauh ini belum banyak dikenal masyarakat. Namun, bahan pangan ini ternyata telah menjadi salah satu komoditas dalam perdagangan internasional. Di pasaran dunia garut diperdagangkan dalam bentuk tepung untuk bahan biskuit serta pudding. Sedangkan di Indonesia selain sebagai bahan biskuit tepung garut juga dimanfaatkan sebagai bahan bubur.

Selain umbi-umbian dan beberapa jenis sereal/penghasil karbohidrat yang lazim digunakan sebagai bahan pangan, beberapa jenis buah juga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan pokok. Pisang dan sukun merupakan jenis buah dengan kandungan karbohidrat tinggi yang dapat dipertimbangkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan alternatif.

Di antara berbagai jenis bahan pangan alternatif yang telah dipaparkan di atas, jagung, ubi kayu dan ubi jalar termasuk komoditas yang perlu mendapat prioritas untuk dikembangkan secara sistematis dan terpadu. Ke tiga komoditas tersebut merupakan bahan pangan yang telah dikenal secara meluas di seluruh tanah air serta lazim dimanfaatkan sebagai bahan pangan pengganti pada musim paceklik. Di beberapa daerah di Indonesia seperti Madura jagung merupakan bahan pangan pokok, demikian juga halnya pada negara lain di daerah tropik. Jagung pada umumnya diolah dengan cara direbus, dibakar, atau difermentasikan. Selain dikonsumsi secara langsung jagung ini pada skala industri dijadikan tepung yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat bermacam-macam panganan.

Ubi kayu merupakan jenis umbi yang dikenal luas di hampir seluruh daerah di Indonesia. Berbagai macam kue dan keripik banyak dibuat dari bahan ini, namun pada musim paceklik di beberapa daerah rawan pangan pati ubi kayu digunakan sebagai bahan makanan pokok pengganti nasi.

Ubi jalar merupakan jenis ubi yang cukup populer di Indonesia. Komoditi ini biasa diolah sebagai kudapan berupa berbagai macam kue. Namun di Irian Jaya dan Kepulauan Mentawai ubi jalar juga dijadikan sebagai makanan pokok. Di Cina dan Korea pemanfaatan ubi jalar tergolong cukup maju. Di kedua negara tersebut bahan ini telah diolah menjadi produk mie serta bihun. Produk mie dari ubi jalar juga dikenal di Thailand, Taiwan dan Amerika Serikat, selain itu di negara-negara tersebut tepung ubi

jalar juga digunakan sebagai bahan roti tawar. Di negeri kita pernah dilakukan uji coba pembuatan produk-produk dari bahan ubi jalar. Upaya demikian tentu saja menjanjikan harapan yang besar untuk upaya pemanfaatan ubi jalar sebagai salah satu jenis bahan pangan pokok.

Jagung, ubi kayu dan ubi jalar memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Sebagai sesama sereal, kandungan karbohidrat pada jagung tidak jauh berbeda dengan padi, demikian pula dengan kandungan proteinnya (Tabel 1). Seperti kita ketahui, kandungan karbohidrat yang tinggi merupakan syarat utama pemanfaatan suatu bahan sebagai bahan pangan alternatif. Hal ini perlu diperhatikan mengingat bagi masyarakat kita makanan pokok merupakan sumber energi utama dalam pola makan sehari-hari. Ini tentu saja berbeda dengan masyarakat barat/Eropa yang sebagian kebutuhan energi dipenuhi dari sumber hewani.

Tabel 1. Kandungan Gizi Dari 100 g Berat Basah Bahan Pangan Alternatif Dibandingkan Terhadap Padi

No	Komoditi	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)
1	Padi	77.4	6.7	0.4
2	Jagung	70	3.22	1.18
3	Ubi kayu	36.8	1	0.3
4	Ubi jalar	27.9	1.43	0.17

Sumber: Westphal and Jansen (1993)

Ubi kayu dan ubi jalar memiliki kandungan karbohidrat dan protein jauh lebih rendah dari ke dua sereal tersebut. Namun perlu diingat bahwa sebagai pengganti pangan, ubi kayu pada umumnya dibuat dalam bentuk gaplek, yaitu ubi yang dipotong-potong kemudian dikeringkan. Tepung dari ubi kering yang siap diolah tentu saja memiliki kandungan karbohidrat yang lebih tinggi dari data yang tersaji pada Tabel 1, yang diukur berdasarkan bobot basah. Ubi jalar merupakan salah satu bahan pangan yang cukup menarik dengan keunggulan mengandung beta karoten yang tinggi sebesar 174.2 mg/100 g bobot basah (Westphal and Jansen, 1993), disamping juga mengandung vitamin C, dan mineral-mineral utama seperti kalsium dan besi.

Bila ditinjau dari segi produksi per tahun ke tiga jenis komoditas ini masih jauh di bawah produksi padi (Tabel 2). Namun bila diperhatikan dengan seksama, hal ini disebabkan oleh luas area penanaman yang jauh lebih sempit. Dari data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa area penanaman masing-masing komoditas ini masih sangat terbatas, yaitu berkisar antara 1-29% dari area penanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa komoditas-komoditas belum mendapat perhatian yang serius. Jika dikembangkan secara baik produksi jagung, ubi kayu serta ubi jalar akan mencapai volume yang besar mengingat produktivitasnya yang tinggi. Produktivitas ubi jalar dan ubi kayu jauh lebih tinggi dari pada padi sawah untuk satuan luas yang sama, berdasarkan rasio produktivitasnya untuk satuan luas yang sama kita dapat memanen 2-3 x lebih banyak dari pada padi. Untuk jagung, sejauh ini produktivitasnya belum begitu tinggi. Namun untuk penanaman di ladang produksi jagung memberikan hasil 1,3 x lebih besar dari pada padi.

Tabel 2. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Padi, Jagung, Ubi Kayu, dan Ubi Jalar Tahun 2003

Komoditi	Padi Sawah	Padi Ladang	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar
Luas panen (000 ha)	10 384,7	1 092,7	3 354,7	1 239,7	198,2
Produksi (000 ton)	49 323,5	2 755,3	10 910,1	18 474,0	1 997,8
Produktivitas (kw/ha)	47,5	25,2	32,5	149,0	101,0

Sumber: BPS (2004)

Peningkatan Produksi Komoditas Unggulan

1. Upaya Ekstensifikasi

Untuk upaya pengembangan bahan pangan alternatif secara terpadu perlu dilakukan peningkatan produksi komoditas-komoditas unggulan. Tujuan tersebut dapat tercapai melalui usaha ekstensifikasi serta intensifikasi. Berbeda dengan padi yang memerlukan lahan beririgasi baik, jagung, ubi kayu serta ubi jalar dapat tumbuh baik pada lahan berupa tegalan atau ladang. Seperti telah dibahas pada bab terdahulu, ke tiga tanaman ini belum mendapat perhatian yang cukup, terbukti dari luas area penanaman yang masih sempit. Perluasan area penanaman diharapkan memberikan peningkatan hasil yang signifikan mengingat produktivitas tanaman yang tinggi.

Perluasan area penanaman ke tiga komoditas unggulan dapat memanfaatkan adang atau tegalan. Menurut BPS (2004), luasan lahan tegalan (21 %) jauh lebih besar dari pada lahan sawah(12%). Bila separuh dari luas tegalan digunakan untuk menanam ubi jalar, maka lahan penanaman akan mencapai luasan yang hampir setara dengan lahan penanaman padi. Berdasarkan ratio produktivitas kedua komoditas, kita akan dapat memanen ubi jalar dua kali lebih banyak dari volume produksi padi.

Areal penanaman padi yang berupa lahan sawah yang subur dengan irigasi baik sebagian besar berada di pulau Jawa. Berbagai studi tentang kualitas lahan menunjukkan bahwa sebagian besar tanah di luar Jawa berupa daerah pasang surut atau rawa-rawa yang memiliki berbagai permasalahan, seperti pH rendah, kandungan Al yang tinggi, salinitas tinggi serta aerasi yang buruk. Penanaman padi pada kondisi lahan yang demikian pada umumnya tidak memberikan hasil yang baik. Jagung, ubi kayu dan ubi jalar tergolong tanaman yang memiliki daya adaptasi yang cukup baik terhadap kondisi lingkungan yang kurang ramah. Ke tiga tanaman ini dapat tumbuh baik pada tanah yang tergolong masam, yakni memiliki pH 5.5-7 (tabel 3), serta curah hujan yang relatif rendah. Kandungan Al yang cukup tinggi pada umumnya mengakibatkan tanaman mengalami keracunan. Tanaman ubi kayu memiliki keunggulan, yakni mampu tumbuh pada tanah dengan kandungan Al dan Mn cukup tinggi.

Toleransi tanaman tersebut terhadap lingkungan relatif kering juga layak mendapat perhatian, mengingat sebagian wilayah negara kita memiliki curah hujan yang rendah. Pengembangan tanaman jagung atau ubi kayu dapat direkomendasikan untuk daerah-daerah seperti Nusa Tenggara.

Tabel 3. Kisaran Toleransi Jagung, Ubi Kayu dan Ubi Jalar Terhadap Kondisi Lingkungan

	Curah hujan (mm/th)	pH tanah	Kandungan logam
Jagung	600 – 900	5.5 – 7	
Ubi kayu	500 -1500	5.5 – 7	Tahan Al & Mn
Ubi jalar	600 - 1600	5.6 - 6.6	

Sumber: Westphal and Jansen (1993)

2. Upaya Intensifikasi

Peningkatan produktivitas tanaman pangan khususnya jagung, ubi kayu, dan ubi jalar melalui intensifikasi dapat ditempuh dengan pengembangan teknik budidaya dan pemuliaan tanaman. Pengembangan teknik budidaya dapat meliputi teknik-teknik pengolahan lahan, pemberantasan hama dan penyakit, dan lain-lain. Upaya pemuliaan terutama ditujukan untuk memperoleh varietas-varietas berdaya hasil tinggi, tahan hama penyakit, serta memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan yang kurang baik seperti lahan marginal.

Selain upaya intensifikasi tersebut, penanganan pasca panen merupakan hal yang perlu mendapat perhatian. Di daerah sentra produksi perlu diupayakan teknik pengolahan hasil panen menjadi produk yang dapat disimpan.

PENGEMBANGAN PRODUK PANGAN OLAHAN

Ada berbagai alasan yang menyebabkan pola konsumsi masyarakat Indonesia semakin cenderung mengarah ke pangan pokok beras, diantaranya, beras mudah didapat, cita rasa enak, mudah disiapkan, nilai sosial tinggi, serta bernilai gizi tinggi. Hal-hal tersebut merupakan penyebab sebagian besar masyarakat yang dulu terbiasa makan jagung, singkong, ubi, sagu enggan kembali mengkonsumsinya setelah mengenal nasi beras. Data Susenas tahun 1990-1999 menunjukkan konsumsi jagung mengalami penurunan dari 8,4 menjadi 3,8 kg/kapita/tahun, konsumsi singkong turun dari 25,4 menjadi 10,1 kg/kapita/tahun, konsumsi ubi jalar turun dari 4,6 menjadi 2,9 kg/kapita/tahun. Namun khusus untuk terigu, konsumsinya mengalami peningkatan dari 1,3 menjadi 3,2 kg/kapita/tahun.

Berbagai studi yang menyebutkan hasil produk olahan ketiga komoditas tersebut rasanya tidak enak, tidak bergizi dan bergengsi, sulit diakses, dan proses penyiapan yang tidak praktis. Misalnya, dalam proses pengolahan pangan, memang tidak mudah bagi masyarakat di NTT dalam menyiapkan nasi jagung. Jagung yang disimpan dalam lumbung, harus dipipil, kemudian digiling/ditumbuk, dan dimasak cukup lama agar siap dihidangkan. Di sebagian rumahtangga di Jawa Tengah, misalnya untuk membuat nasi tiwul, singkong basah harus dikupas dan dijemur sampai kering. Setelah itu ditumbuk, kemudian dicampur dengan sedikit air dan dikukus. Masyarakat di Papua harus

menyiapkan bara batu di tanah untuk menimbun ubi agar matang sebelum siap dimakan. Teknik penyiapan pangan yang tidak praktis tersebut, diantaranya yang membuat masyarakat mulai bergeser dalam mengkonsumsi pangan lokal tersebut.

Kondisi masyarakat saat ini menuntut tersedianya kebutuhan sehari-hari dengan praktis, sehingga penyiapan pangan yang rumit dan membutuhkan waktu lama cenderung dihindari. Hal tersebut yang memunculkan teknis penyiapan pangan secara instan. Salah satu faktor penerimaan mie instan yang cukup meluas di Indonesia saat ini diantaranya karena praktis dalam proses penyiapannya.

Produk olahan pangan pokok lokal yang konvensional seperti jagung, singkong dan ubi, dianggap oleh masyarakat sebagai pangan yang kurang bergengsi. Komoditi tersebut dicari hanya saat terjadi rawan pangan atau paceklik yaitu sebagai cadangan pangan. Seperti kita ketahui Indonesia mempunyai potensi sumberdaya pangan lokal yang sangat beragam. Namun yang menjadi masalah sejauh mana potensi tersebut dapat dimanfaatkan, yaitu saat permintaan terhadap produk tersebut meningkat. Hal ini ditunjukkan oleh sejauh mana masyarakat menerima dan menempatkan komoditas tersebut dalam susunan menu yang setara dengan beras.

Secara teknis, pangan pokok lokal tersebut dapat dikembangkan menjadi produk pangan alternatif. Dengan rekayasa teknologi proses pangan dapat dilakukan perbaikan mutu produk pangan yang meliputi nilai gizi, organoleptik, keamanan, kegunaan, keawetan, kepraktisan. Dengan kemajuan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat, maka produk olahan pangan ini dapat memenuhi kebutuhan masyarakat modern dengan kriteria praktis, menyehatkan dan terjangkau.

Perkembangan ilmu dan teknologi pangan saat ini telah banyak menghasilkan produk pangan olahan yang sangat variatif di masyarakat. Dengan teknologi pangan telah banyak dihasilkan produk pangan yang lebih praktis, sesuai cita rasa, bergizi, dan bergengsi. Untuk itu, maka salah satu strategi pengembangan diversifikasi pangan pokok adalah melalui peningkatan keragaman produk olahannya dengan sentuhan teknologi atau disebut dengan diversifikasi vertikal.

Teknologi juga memungkinkan modifikasi produk melalui perbaikan cita rasa pangan. Dengan *artificial ingredients* seperti aroma, warna, tekstur, rasa dan sebagainya akan menutupi kelemahan dari bahan baku pangan lokal. Kelemahan yang sering ditemukan pada komoditi pangan lokal adalah produk basah berlendir, warna tepung tidak putih bersih, rasa yang pahit. Dalam proses pengolahan dengan menambahkan bahan tambahan pangan (BTP) tersebut akan dapat meningkatkan daya terima masyarakat.

Hampir semua industri pangan telah memperkaya hasil produknya dengan zat gizi (fortifikasi). Bahan baku pangan yang rendah kandungan zat gizinya dapat diperkaya dengan menambahkan zat gizi yang defisit tersebut. Untuk mengatasi masalah kekurangan gizi di Indonesia, fortifikasi zat gizi yang direkomendasikan adalah Fe, Asam Folat, Vitamin A, dan Iodium. Namun beberapa industri juga menambahkan zat gizi lainnya yang ditujukan untuk meningkatkan nilai jual (*added value*) produknya di pasaran. Bahkan teknologi pangan juga dapat dilakukan menghasilkan produk yang dianggap dapat meningkatkan fungsi fisiologis tubuh, yang saat ini dikenal dengan *food supplements*.

Pengembangan teknologi pangan dapat dilakukan baik di tingkat rumah tangga maupun di tingkat industri sedang dan besar. Teknologi di tingkat rumah tangga akan menghasilkan produksi pangan olahan siap makan, dan siap untuk diadopsi oleh masyarakat. Untuk pangan pokok, perlu dikembangkan pangan alternatif yang berbasis tepung, yang dapat tahan lama, dapat diperkaya dengan zat gizi, fleksibel dalam pengolahannya, dan dapat dilakukan oleh industri kecil maupun besar.

Strategi yang dapat dilakukan untuk pengembangan pangan pokok melalui diversifikasi vertikal antara lain:

1. Pengembangan penyediaan bahan baku pangan alternatif. Indonesia mempunyai sumberdaya alam yang sangat melimpah, termasuk didalamnya bahan pangan sumber karbohidrat. Produk ini mungkin di beberapa daerah sudah dikenal, namun pemanfaatannya masih rendah atau bahkan terabaikan. Pangan ini sangat potensial sebagai pendukung keragaman pangan pokok masyarakat. Komoditas pangan sumber karbohidrat yang saat ini sudah cukup dikenal adalah jagung, ubi kayu, ubi jalar dan sagu. Jenis komoditas umbi-umbian yang belum banyak dikembangkan misalnya garut, uwi, suweg, ganyong, gembili, iles-iles, dan sebagainya. Sedangkan sereal yang belum dikembangkan adalah sorgum, juwawut, jali dan sebagainya. Berbagai jenis tanaman ini secara tradisional sudah dikenal masyarakat dan tumbuh disekitar, tetapi belum dikembangkan baik dari aspek teknologi budidaya maupun pengolahannya.
2. Pengembangan pasca panen dan pengolahan pangan. Sumberdaya pangan pokok lokal tersebut dapat dikembangkan menjadi pangan alternatif melalui rekayasa proses pangan, agar mutunya dapat ditingkatkan. Mutu pangan tersebut termasuk nilai gizi (fortifikasi), nilai sensori (rasa, warna, tekstur, bau, tekstur), keamanan, keawetan, dan sifat fungsionalnya. Pengembangan produk olahan ini harus memenuhi kriteria kebutuhan selera dan gaya hidup masyarakat saat ini, diantaranya praktis, bermutu, dan juga terjangkau. Dengan teknologi produsen dapat mengubah *image* dari pangan *inferior* menjadi *superior*. Misalnya, gadung yang identik dengan pangan pada saat kelaparan telah dapat diubah menjadi makanan bergengsi setelah diubah menjadi 'chips' (keripik gadung). Demikian pula kombinasi singkong dan keju, talas dan keju, tiwul yang dibuat instant dan sebagainya merupakan produk industri pangan yang akan mendukung program penganekaragaman pangan. Pengembangan teknologi tersebut mencakup teknologi pasca panen, termasuk penanganan bahan baku, pengolahan produk setengah jadi, dan pengolahan produk jadi.
3. Sosialisasi produk pangan pokok alternatif dalam upaya penyadaran dan penyebarluasan produk olahan non-beras. Perubahan perilaku masyarakat merupakan syarat mutlak suksesnya upaya diversifikasi pangan. Untuk itulah perlu dikembangkan sistem Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) untuk memasyarakatkan diversifikasi pangan pokok. Dengan penyebarluasan informasi tersebut diharapkan akan menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk mau mengurangi konsumsi beras, dan berangsur mengenal produk olahan nonberas lainnya. Contoh sukses pengenalan produk ini adalah mie instan, yang sebetulnya tidak berbahan baku lokal. Namun saat ini tidak terlalu sulit untuk menemukan produk tersebut didaerah-daerah yang terpencil sekalipun.

KESIMPULAN

Ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap bahan pangan beras menimbulkan masalah kerawanan pangan. Untuk menanggulangi masalah tersebut perlu dilakukan upaya diversifikasi. Diversifikasi bahan pangan pokok perlu dikembangkan dengan memanfaatkan bahan pangan alternatif antara lain jagung,

singkong, dan ubi jalar. Ke tiga komoditas ini di anjurkan untuk dikembangkan mempertimbangkan bahan tersebut telah banyak dikenal masyarakat, bergizi tinggi serta memiliki produktivitas yang tinggi. Volume produksi ke tiga komoditas tersebut berpeluang untuk ditingkatkan karena memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lahan marginal yang kurang sesuai untuk ditanami padi.

Sejauh ini masyarakat masih merasa enggan untuk mengkonsumsi bahan pangan alternatif karena kesulitan dalam teknik penyimpanan, pengolahan serta dianggap kurang menarik dan bergensi. Upaya peningkatan produk-produk tersebut menjadi bahan pangan pokok olahan yang praktis dan menarik perlu diusahakan dengan memanfaatkan teknologi pangan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Bimas dan Ketahanan Pangan DEPTAN, dan Fakultas Pertanian UNPAD. 2002. *Analisis Ketahanan Pangan Tahun 2002*.
- Dewan Ketahanan Pangan. 2002. Kebijakan Umum Pemantapan Ketahanan Pangan. Jakarta.
- Faperta, IPB. 2002. Identifikasi pangan pokok lokal di Indonesia. Bogor.
- Hartoyo. 2000. Arah kebijakan produksi beras untuk mencapai ketahanan pangan: aspek sosial-ekonomi/kesejahteraan petani. Prosiding Semiloka Penyusunan Kebijakan Perberasan, Bogor 14-15 Maret 2000. LP-IPB dan Deptan.
- Husodo SY, Muchtadi T. 2004. Alternatif solusi permasalahan dalam ketahanan pangan. Makalah pada Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) VIII; Jakarta, 17-19 Mei 2004.
- Kriswantriyono, A. 2004. Memimpikan kembali sewasembada beras. Prosiding Pembangunan Pertanian: Agribisnis, Pangan dan Kelembagaan. PSP-LPPM IPB.
- Moy, J.H. and K.W. Nip. 1983. Processed Food. In: K.K. Wang, editor. *Taro: A Review of Colocasia esculenta and Its Potentials*. University of Hawaii Press. Honolulu. pp.261-268.
- PKMT-IPB dan Kementerian Riset & Teknologi. 2003. Kebijakan dan keragaan riset diversifikasi pangan pokok di Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2004. Statistik Pertanian Indonesia Tahun 2003. Jakarta.
- Suhardjo, H, H. Sastramihardja dan A. Mulyani. 1998. Keadaan dan penyebaran tanah di Kalimantan Barat dalam penyediaan data untuk perencanaan pengembangan daerah dan pelaksanaan transmigrasi. *J. Tanah Trop.* 7 :75-91
- Suryana A. 2004. Ketahanan pangan di Indonesia. Makalah pada Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) VIII; Jakarta, 17-19 Mei 2004.
- Vavilov, N.I. 1952. Phytogeographic basis of plant breeding. In: Selected Writings of N.I.Vaviliv: The Origin, variation,immunity, and breeding of cultivated plants. *Chronica Botanica* 16: 46-54.
- Westphal, E and P.C.M. Jansen. 1993. *Plant Resources of South-East Asia. A selection*. Bogor.